BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE, ENTOMOLOGIE, **61**: 135-148, 1991
BULLETIN VAN HET KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN, ENTOMOLOGIE, **61**: 135-148, 1991

Les *Aphanogmus* à gaster déformable en lame de couteau (Hymenoptera Ceraphronoidea Ceraphronidae)

par Paul Dessart

Résumé

Diverses espèces dont les individus (? tués en alcool) présentent comme artefact *post mortem* un gaster distendu et aplati en lame de couteau (apparemment lié à une structure particulière des tergites et sternites) semblent bien être synonymes, en dépit de quelques variations dans l'étendue de l'éclaircissement du scape et de l'étirement des flagellomères, de l'abondance ou de la rareté des mâles et de la variété spécifique (mais non éthologique) des hôtes parasités par leurs larves (à savoir des Diptères Cécidomyiidés à larves libres, prédatrices ou mycophages). La synonymie suivante est proposée :

Aphanogmus compressus (Ratzeburg, 1852) (ex *Hadroceras*)
= *A. nigrofornicatus* Pschorn-Walcher, 1956, syn. n.
= *A. annulicornis* Jansson, 1957, syn. n.
= *A. venustus* Parr, 1960, syn. n.

Accessoirement, une étude critique d'anciennes publications, particulièrement de l'abbé Jean-Jacques Kieffer, démontrant l'imprécision des limites du genres *Aphanogmus* et *Ceraphron*.

Mots clés : Hymenoptera; Ceraphronidae; *Aphanogmus* Thomson, 1858; Diptera; Cecidomyiidae; artefact post mortem; morphologie.

Summary

Several species, some specimens of which (? killed in alcohol) display as artifact *post mortem* a gaster stretched and compressed as a knife blade (likely in relation with a special tergal and sternal structure) appear to be synonymes, despite some variations in the extant of the clearing of the scape and the lengthening of the flagellomeres, the abundance or the scarcity of the males, and the specific (but non ethological) variety of the hosts parasitized by their larvae (namely some Diptera Cecidomyiidae with free, predatory or mycophagous larvae). The following synonymy is proposed :

Aphanogmus compressus (Ratzeburg, 1852) (ex *Hadroceras*)
= *A. nigrofornicatus* Pschorn-Walcher, 1956, syn. n.
= *A. annulicornis* Jansson, 1957, syn. n.
= *A. venustus* Parr, 1960, syn. n.

Accessorily, a critical study of old publications, specially of the Rev. Jean-Jacques Kieffer, pointing out the imprecision of the generic limits of *Aphanogmus* and *Ceraphron*.

Key-words : Hymenoptera; Ceraphronidae; *Aphanogmus* Thomson, 1858; Diptera; Cecidomyiidae; artifact post mortem; morphology.

Introduction

Il existe des *Aphanogmus* dont le caractère morphologique le plus frappant est un artefact *post mortem*, à savoir que les petits segments du gaster se détélescopent, s'aplatissent en lame de couteau et font saillie en arrière du grand segment gastral G3 (parfois G3 et G4) (fig. 1). Certes, il s'agit là d'un caractère très particulier, dont la valeur spécifique n'est pas évidente à première vue, d'autant plus que certains exemplaires ne le présentent exceptionnellement pas (fig. 2). Mais l'observation microscopique de ces gasters révèle une caractéristique morphologique que l'on n'a jamais signalée et que nous-même n'avons jamais observée chez les espèces dont le gaster ne se déforme pas de la sorte, si bien qu'on peut probablement relier les deux éléments, la déformation *post mortem* étant la conséquence de la structure morphologique. Précisons encore que tous les exemplaires conservés en alcool présentent cette déformation dans le liquide et la conservent après montage à sec et que l'on peut supposer que les exemplaires montés à sec et non déformés ont été tués autrement — par des vapeurs toxiques, par dessication ou par inanition, par exemple. La particularité en question est une forte et profonde échancrure du bord antérieur des petits tergites et sternites, dont les marges sont renforcées par une sclérification très marquée (figs 2-5, 14, 23). Nous ignorons l'usage ou l'avantage qui peuvent être liés à ce caractère; même si le gaster se distant considérablement *post mortem,* rien ne permet d'affirmer que la structure en question premettrait à l'insecte vivant d'étirer son gaster plus fortement que celui des autres espèces et que ce fait serait lié à la ponte. On notera que toutes les femelles concernées ont une tarière remarquablement courte (figs 5 et 6) si bien qu'on pourrait imaginer que la réduction de celle-ci est compensée par l'étirement du gaster : pure spéculation, l'observation minutieuse de la ponte par des éthologistes pourrait seule apporter des précisions sur cette hypothèse. Nous reviendrons sur ce point plus loin.

Deux espèces récentes, presque contemporaines

Un des problèmes taxonomiques liés à cette particularité concerne l'éventuelle validité ou conspécificité des

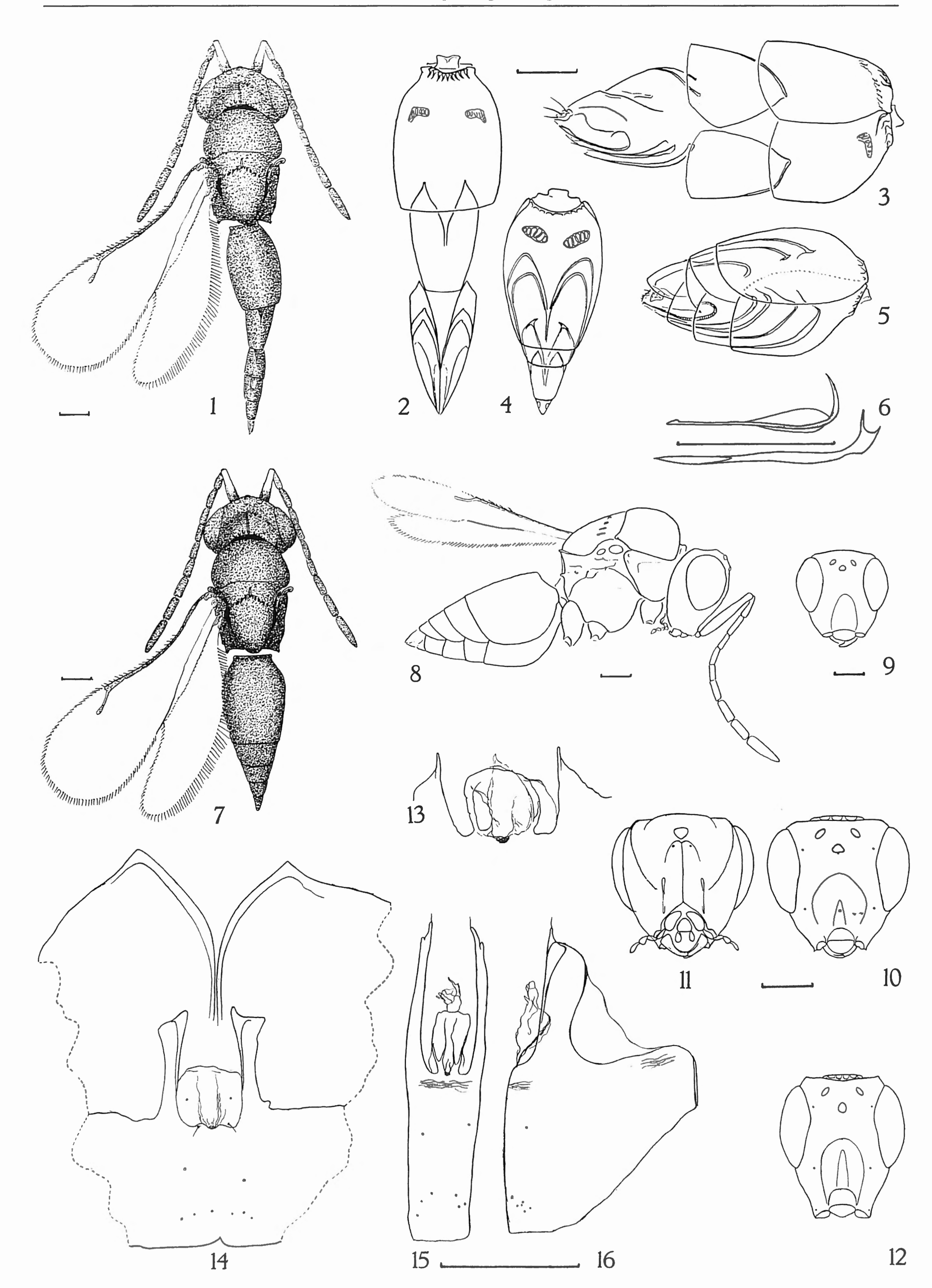
espèces — ou espèces supposées — qui la présentent. En effet, nous avons observé ces échancrures chez *Aphanogmus nigrofornicatus* Pschorn-Walcher, 1956 (décrit de Suisse), et chez *Aphanogmus annulicornis* Jansson, 1957 (décrit de Suède); et d'autres taxons sont impliqués dans ce problème.
Constatons d'abord que les femelles de ces deux espèces se ressemblent très fort, leur unique différence sensible étant que, chez la première, le scape est nettement éclairci sur le tiers basal et le tiers apical (fig. 17), tandis que chez l'autre, seuls l'extrême base et le tiers apical sont clairs (fig. 18). N'étaient-ce certains faits que nous allons développer, nous n'hésiterions pas à mettre les deux espèces en synonymie sans autre discussion, d'autant plus qu'il est très vraisemblable que lorsqu'il décrivit son espèce (description parue au début de 1957), Anton Jansson ignorait l'existence de celle qu'Hubert Pschorn-Walcher avait étudiée et dont la description parut en décembre 1956.
Mais Pschorn-Walcher rapporte qu'il a étudié près de 1000 exemplaires et que, de ce nombre, 2 seulement étaient des mâles; comme ces riches matériaux ont été en grande partie obtenus d'élevages (de pupes de cécidomyies), on ne peut douter que ce fussent là tous les mâles réellement présents dans l'échantillon étudié. Par contre, Jansson n'a disposé que de 5 exemplaires, dont 3 femelles et 2 mâles, tous capturés dans des localités différentes. Il y a là une disparité très marquée : ce dernier échantillon présente un rapport des sexes apparemment assimilable à 50-50, tandis qu'en Suisse, l'espèce semble généralement parthénogénétique thélytoque, avec apparition exceptionnelle de mâles. Alors, deux espèces très proches ? Ou une espèce avec une parthénogenèse géographique, liée à une légère différence dans la coloration du scape ?... L'étude des genitalia mâles pourrait peut-être apporter des éléments de réponse...
C'est ce que nous avons fait, en diverses étapes. Nous avons pu, jadis, disséquer les genitalia d'un paratype mâle d'*A. annulicornis* : le dessin que nous en avons gardé n'est pas excellent, l'organe n'ayant pu être orienté exactement en vue dorso-ventrale (fig. 24) : mais notre schéma montre très clairement deux particularités que nous avons retrouvées chez un autre mâle, associé et certainement conspécifique à des femelles absolument conformes à l'holotype d'*A. nigrofornicatus*. Nous avons obtenu de nombreux exemplaires femelles de cette espèce déterminés par le Dr Pschorn-Walcher (récoltés pour nous à sa demande, en 1964, par le Dr O. Eichhorn, à Lahr, en Forêt Noire, en Allemagne, d'*Aphidoletes thompsoni*), mais il nous a fallu attendre longtemps (1976) pour trouver des mâles, dans les collections de l'U.S.N.M. à Washington, parmi une série d'exemplaires également originaires d'Allemagne («Freiburg, 1957 [les deux localités distantes de moins de 40 km], ex *Aphidoletes sp.*») : les différences dans l'étendue de l'éclaircissement basal du scape des femelles associées n'empêchent pas le mâle disséqué de présenter des genitalia absolument conformes à ceux d'*A. annulicornis* : on y observe aussi les paramères de forme identique et ces deux stylets à pointes tordues si bizarres et si uniques à notre connaissance (figs 25 et 26, guère meilleures que leur homologue 24). En conséquence, en dépit des différences de coloration des scapes des femelles et des rapports des sexes dans les diverses populations, nous sommes convaincu de la synonymie de ces deux espèces, décrites indépendamment à quelques mois d'intervalle par deux auteurs qui s'ignoraient réciproquement.

Une troisième espèce récente

Mais nous soupçonnions aussi depuis longtemps un autre candidat à la synonymie : *Aphanogmus venustus* Parr, 1960. Les dessins de la tête et des antennes (figs 31 et 33; voir aussi 32 et 34), la coloration du scape [«dark brown, rather paler distally and proximally»] et la structure du gaster [«longer than mesosoma (0.540 : 0.430), but terminal segments **probably extruded artificially**, laterally compressed, postero-ventrally sharply keeled»] nous avaient suggéré la synonymie avec *A. annulicornis*. Son auteur l'a volontiers reconnue dans un échange épistolaire déjà très ancien et l'examen du type au British Museum nous a convaincu que l'espèce

Planche 1

Figures 1 à 16. – Aphanogmus compressus *(Ratzeburg, 1852), d'après des exemplaires non typiques de cette espèce. 1. Habitus d'une femelle correspondant à* Aphanogmus annulicornis, *à gaster détélescopé et aplati en lame. 2. Gaster du même exemplaire, après passage à la potasse (KOH-10 %), en vue ventrale. 3. Idem, profil droit. 4 et 5. Figures analogues d'un exemplaire à gaster non déformé. 6. Stylets droits de la tarière à plus fort grossissement (comparez avec les figs 3 et 5). 7. Habitus (dessin composite) d'une femelle non déformée, vue dorsale. 8. Idem, profil droit. 9. Idem, tête, vue de face. 10 et 11. Tête (faces antérieure et postérieure) d'un exemplaire à «museau» relativement court. 12. Tête d'un exemplaire à «museau» particulièrement long. 13. Organe de Waterston d'un mâle typique d'* Aphanogmus annulicornis. *14. Femelle non typique conforme à* Aphanogmus annulicornis *: vue partielle des tergites T5 et T6, montrant l'organe de Waterston, après étalement artificiel. 15 et 16. Tergite T6, en vues dorsale et latérale droite, tel qu'il se présente habituellement chez les exemplaires à gaster détélescopé.*
Tous les traits d'échelle correspondent à 100 μm. ▷


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

n'est pas valide et représente un deuxième synonyme d'*A. nigrofornicatus*. Mais le problème n'est pas entièrement résolu pour autant.

Le plus ancien candidat à la priorité

Il y a en effet encore une espèce très ancienne qui pourrait bien représenter la solution finale. Elle fut décrite à l'origine comme *Hadroceras compressa* RATZEBURG, 1852. Voici la traduction de la description originale allemande :

«*H. compressa* Tin. favill. [= Tinea favillaticella] 1. La plus petite espèce, longue d'à peine 1/3''' [0,75 mm(*)], que malheureusement je n'ai pu voir qu'en morceaux, dont un individu se trouvait parmi de nombreux exemplaires de l'*Encyrtus filicornis* des bourgeons de pin (voir plus loin). D'après les antennes et les ailes, c'est un *Hadroceras* mais la forme de l'abdomen (pour autant qu'il n'ait pas été écrasé) tout à fait différemment comprimée, particulièrement fort, ventralement; de façon générale, tout l'animal inhabituellement étroit. Ailes hyalines, la courte radiale également très transparente. Entièrement noir, seuls les articulations de pattes et les tarses légèrement plus clairs.»

C. G. von Dalla Torre (1898) a synonymisé *Hadroceras* avec *Ceraphron* et cité l'espèce qui nous intéresse comme *Hadrocerus* [sic !] *compressa,* la mentionnant comme parasite de *Tinea favilla* [sic !]. En 1907, J.-J. Kieffer l'a suivi, remarquant toutefois qu'il devait plutôt s'agir d'une espèce d'*Aphanogmus,* malgré la présence d'un sillon mésoscutal médian : nous ne trouvons mention de ce sillon ni dans la description d'*Hadroceras compressa,* ni dans la diagnose du genre *Hadroceras* que donne Ratzeburg (1852); or, Ratzeburg a décrit *Dendrocerus lichtensteinii* comme dépourvu de sillon mésonotal, ce qui est faux, et il peut très bien avoir commis l'erreur inverse — encore qu'il ne cite nulle part ce sillon chez *H. compressa.* Sans doute Kieffer le déduisit-il des diagnoses précédant l'attribution d'espèces à ce genre par Ratzeburg, du moins de celle de *Calliceras* NEES, 1834 [dont *Hadroceras* FÖRSTER, 1840, n'était qu'un nom de remplacement]. En fait, en 1907, l'opinion de Kieffer n'était pas très ferme en ce qui concerne la structure du mésosoma des genres *Ceraphron* et *Aphanogmus.* Pour ne pas alourdir le texte, nous exposerons en annexe l'historique de ses opinions (**).

Retenons-en simplement que les allusions au sillon mésoscutal médian ne reposent que sur des déductions et non sur des textes formels et qu'actuellement il est admis que ce sillon peut être présent ou absent dans le genre *Aphanogmus.* L'aspect du gaster, tel qu'il est décrit (et a été ainsi redécrit par divers auteurs pour d'autres espèces supposées) s'applique si bien à l'espèce ou aux espèces qui nous retiennent ici qu'on peut admettre, contrairement à Kieffer, que le type d'*Hadroceras compressa* était en fait dépourvu de sillon longitudinal médian, que Ratzeburg n'a d'ailleurs jamais signalé. Jansson a explicitement décrit son espèce comme dépourvue de sillon, Pschorn-Walcher disait que chez la sienne ce sillon était indistinct, sauf chez les exemplaires faiblement colorés, et Parr n'en a distingué qu'au bord antérieur du mésoscutum (fig. 32); notre opinion est que l'espèce n'a pas de sillon longitudinal médian : les mésosomas éclaircis à la potasse caustique (KOH) et à l'eau oxygénée (H_2O_2) n'en montrent aucune trace (mais les exemplaires pâlis peuvent laisser deviner par transparence la limite entre deux masses musculaires).

La biologie est un autre élément qui peut paraître contradictoire : mais il est bien connu que beaucoup d'hôtes rapportés par Ratzeburg sont erronés (***). La présence d'un exemplaire de céraphronidé parasite de larve de cécidomyie prédatrice de pucerons, par exemple, dans un rameau de pin dont le bourgeon terminal était attaqué par des chenilles de microlépidoptères parasitées par des encyrtidés n'aurait rien d'extraordinaire si l'élevage a été pratiqué avec un fragment de rameau d'une certaine longueur. On pouvait espérer un hôte correct dans une citation plus récente de l'espèce : Alekseev (in Medvedev, 1987 : 1244) inclut *Aphanogmus compressus* dans son tableau dichotomique du genre pour la faune d'U.R.S.S. et le rapporte comme parasite des cécidomyies «*Asynapta strobi* KIEFF.» [*Asynapta strobi* (KIEFFER, 1920)] et «*Lestodiplosis strobi* KIEFF.» [binôme que nous ne connaissons pas, la seule autre espèce «*strobi* KIEFF.» que nous ayons trouvée dans les catalogues est *Clinodiplosis strobi* KIEFFER, 1909, mise en synonymie avec *Clinodiplosis cilicrus* (KIEFFER, 1889)] sur cônes d'épicéa, récoltés dans le district de Leningrad et la région transkarpatique. [Il ne peut donc s'agir de données reprises de Skrzypczynska (1978), ce qui impliquerait une mise en synonymie tacite avec une des espèces d'*Aphanogmus* que nous avions déterminées]. Mais pour arriver à cette identification avec le tableau dichotomique proposé, il faut admettre la présence d'un sillon mésoscutal net; les autres caractères retenus sont évidemment relevés sur des recaptures supposées de l'espèce (ornementation des pleures, aspect du triangle ocellaire et des antennes du mâle, qui n'a jamais été décrit). Mais la coloration décrite n'a rien à voir avec celle de l'espèce qui nous retient : les pattes seraient plus claires que le corps (celui-ci brun foncé à noir) et il n'est pas question d'articulations éclaircies, ni de scape bicolore. En fait, nous sommes d'avis qu'il s'agit d'une erreur de détermination.

Il nous faut toutefois émettre une restriction. En 1978, Skrzypczynska a cité, parmi les 79 espèces d'insectes qu'elle a obtenues de cônes de mélèzes (*Larix spp.*), une série d'espèces d'*Aphanogmus* qu'elle nous avait soumis pour détermination; la dernière de la liste n'est

(*) Les astérisques renvoient à des notes en fin d'article.

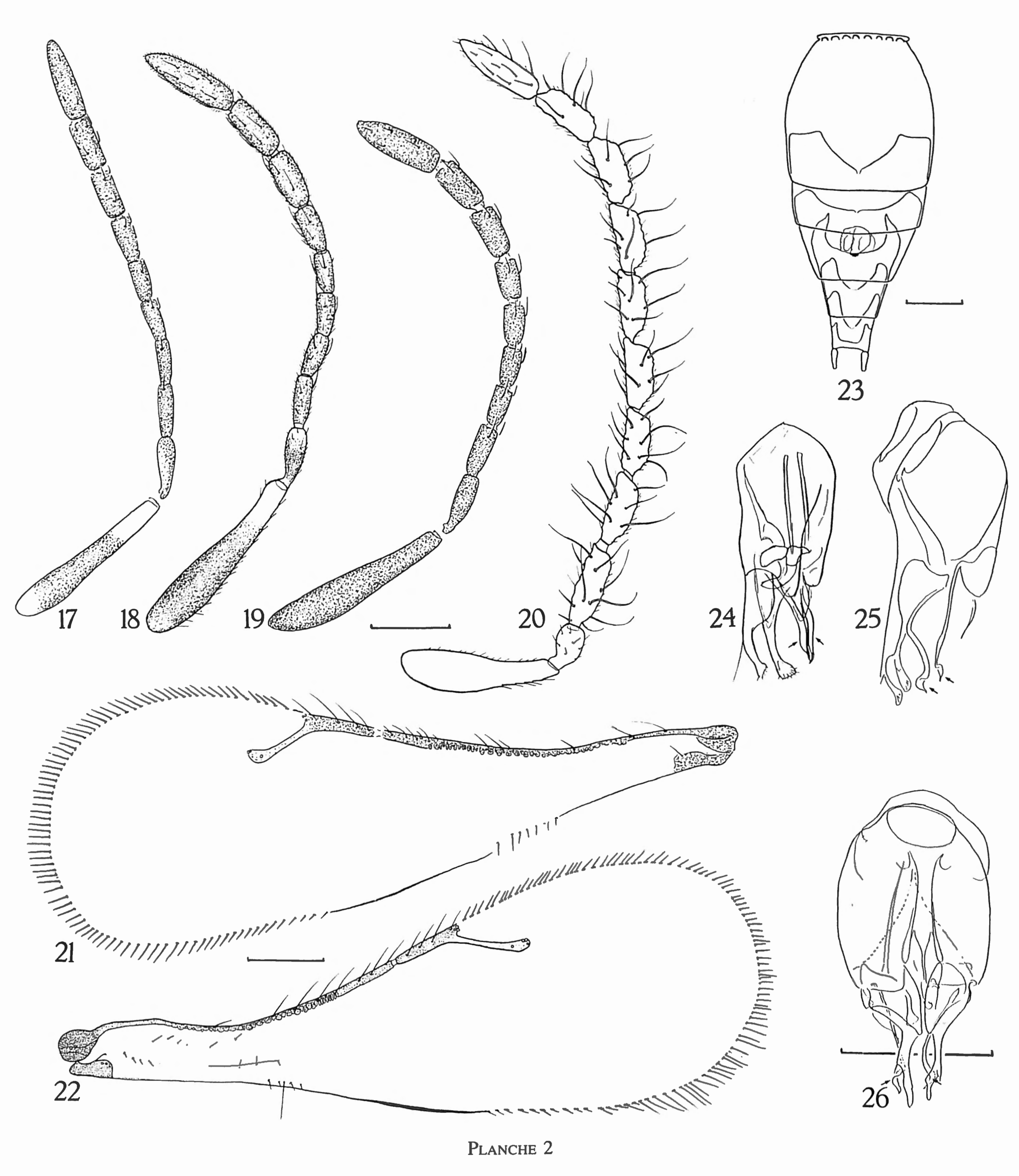


PLANCHE 2

Figures 17 à 26. – Aphanogmus compressus *(Ratzeburg, 1852), d'après des exemplaires non typiques de cette espèce. 17. Antenne droite d'une femelle assimilable à* Aphanogmus nigrofornicatus *Pschorn-Walcher, 1956, à scape éclairci à la base et à l'apex. 18. Antenne droite d'un paratype femelle d'*Aphanogmus annulicornis *Jansson, 1957, à scape éclairci à l'apex et à peine à la base. 19. Antenne droite d'un exemplaire belge à scape entièrement sombre, ce qui était peut-être le cas du type unique d'*Aphanogmus compressus *(Ratzeburg, 1852). 20. Antenne droite d'un paratype mâle d'*Aphanogmus annulicornis *Jansson, 1957. 21 et 22. Aile antérieure des mêmes paratypes, femelle et mâle, d'*A. annulicornis. *23. Gaster du paratype mâle d'*A. annulicornis, *en vue dorsale (genitalia extraits). 24. Très médiocre schéma, orienté de 3/4, dudit paratype. 24. Idem, pour un mâle d'une série allemande à femelles conformes à* A. nigrofornicatus. *Notez, comme sur la figure précédente, les stylets dorsaux par rapport aux paramères, à apex élargi, tordu et pointu (flèches). 26. Idem, en vue ventrale.*
Tous les traits d'échelle correspondent à 100 µm.

pas identifiée au-delà du genre; en fait, nous avions de fortes raisons de croire qu'il s'agissait d'un mâle d'*Aphanomgus annulicornis*, sans en être absolument certain; or, cet exemplaire était parasite d'*Asynapta strobi* (KIEFFER, 1920) : ceci rend évidemment plausible une des associations hôte-parasite proposées par Alekseev.

La déduction que les antennes du monotype d'*Aphanogmus compressus* étaient entièrement sombres, puisque Ratzeburg décrit l'animal comme noir, à l'exception des articulations des pattes et des tarses, est parfaitement logique et peut sembler un argument en défaveur de la synonymie proposée. Mais nous, nous avons trois arguments contraires. Tout d'abord, tant de textes anciens contiennent des erreurs et des omissions [le traitement des *Ceraphron* et des *Calliceras* par NEES (1834), entre autre, est incroyablement illogique et erroné (****)] que cette apparente différence ne pèserait guère à nos yeux, en regard des concordances notées et nous pourrions admettre sans grandes hésitations que l'antenne était en réalité bicolore. Mais point n'est besoin de recourir à cette supposition : parmi nos propres récoltes, nous avons trouvé une série d'exemplaires de diverses localités belges en tous points conformes aux exemplaires à scape bicolore (surtout et y compris la structure du gaster et des antennes) et dont le scape est uniformément noir (fig. 19) ! Mieux : d'une même récolte (fauchage de prairie), nous avons les deux sortes d'individus.

Enfin, il reste un argument valable dans bien des cas : mieux nous connaissons la faune d'une région, plus il paraît invraisemblable que les auteurs anciens aient pu trouver avec leurs techniques de récolte, d'élevage et d'observation rudimentaires des espèces si rares qu'on ne les récolte plus depuis l'époque de leur description et, inversement, qu'ils n'aient pas trouvé eux-mêmes les espèces communes que nous découvrons actuellement : il faut bien admettre que si l'on ne reconnaît pas les anciennes espèces, c'est qu'elles ont été au moins partiellement mal décrites(*****)... Dès lors, tenant compte de quelques éléments bien concordants (l'aspect du gaster, la coloration des pattes, ainsi que le site d'obtention, même si l'hôte cité est faux), nous n'hésitons pas à synonymiser cette vieille espèce avec les espèces plus récemment décrites, plutôt que de la traîner indéfiniment comme espèce *incertae sedis* ou de garder l'espoir de trouver un jour des exemplaires correspondant parfaitement à la brève et médiocre description originale.

En décrivant *Aphanogmus nigrofornicatus*, Pschorn-Walcher affirme que c'est à cette espèce qu'ont eu affaire «Delucchi (1954)» (******) et «Franz (1955)» alors qu'ils avaient identifié le parasite comme *Aphanogmus compressus* : nous partageons cette opinion, avec cette restriction que ces auteurs ne s'étaient pas trompés et que c'est Pschorn-Walcher qui a créé un taxon inutile.

Biologie

Considérons maintenant les quelques données biologiques connues concernant ces espèces supposées et voyons si elles sont en faveur ou en défaveur de leur mise en synonymie.

Sur *Pinus* : hôte douteux (microlépidoptère), vraisemblablement erroné; en Allemagne (RATZEBURG, 1852).

Sur *Abies* : parasite de larves d'*Aphidoletes thompsoni* MÖHN, 1954 (Diptera, Cecidomyiidae), prédatrices de *Dreyfusia piceae* (RATZEBURG, 1844) (Homoptères Aphidoidea Adelgidae) (FRANZ, 1955), en Allemagne. [Remarque : en dépit de son nom spécifique, ce puceron est corticole sur *Abies* : à l'époque de Ratzeburg, le sapin argenté — Tanne, Weisstanne ou Edeltanne — s'appelait encore «*Pinus picea* Linn.»]. Recité par PSCHORN-WALCHER, 1956; HARRIS, 1973; BAYLAC, 1986.

Sur *Abies* : parasite de larves d'*Aphidoletes thompsoni* MÖHN, 1954 (Diptera, Cecidomyiidae), prédatrices de *Dreyfusia piceae* (RATZEBURG, 1844) (Homoptères Aphidoidea Adelgidae) (FRANZ, 1955), en Suisse (PSCHORN-WALCHER & DELUCCHI, 1954; PSCHORN-WALCHER, 1956).

(Avec doute) :

Sur *Abies* : parasite de larves d'*Asynapta strobi* (KIEFFER, 1920) (Diptera Cecidomyiidae), mycophages, et de «*Lestodiplosis strobi* KIEFF.» [quid ?], en U.R.S.S. et région transcarpatienne (Alekseev in Medvedev, 1987.

Sur écorce de *Fraxinus excelsior* : parasite de larves de *Lestodiplosis* sp. (group «*raphani*»); les rameaux sont infestés de la cochenille *Pseudochermes fraxini* (KALTENBACH, 1860) (Homoptera Eriococcidae); aux Pays-Bas (réc. L.G. Moraal).

Sur *Pinus sylvestris* attaqué par des scolytes (qui ne sont aucunement signalés en tant qu'hôtes !); Forêt de Lorris, Loiret, France; réc. F. Hérard. On notera que des larves de *Lestodiplosis* ont été signalées comme s'attaquant à des larves de scolytes.

(Avec doute) :

Sur *Larix* : parasite de larves d'*Asynapta strobi* (KIEFFER, 1920), mycophage, en Pologne (Skrzypczynska, 1978 et donnée complémentaire orginale).

Dans les gousses de *Sarothamnus scoparius* : parasite de larves de *Lestodiplosis sp.* (Diptera Cecidomyiidae), prédatrices de larves d'une autre cécidomyie : «*Clinodiplosis sarothamni* KIEFFER, 1902», synonyme de *Clinodiplosis cilicrus* (KIEFFER, 1889), qui sont mycophages, se nourrissant du mycélium recouvrant les «caroncules» des graines du genêt à balai [et aussi de *Genista tinctoria*; ces graines étant dépourvues de caroncules, sans doute s'agit-il de «funicules»]; Grande-Bretagne, Silwood Park, Berkshire, d'après Parnell (1963). L'hôte de l'exemplaire unique sur lequel Parr fonda *Aphanog-*

mus venustus n'était pas connu : mais c'est Parr lui même qui a identifié les exemplaires obtenus par Parnell et l'on ne peut que se réjouir de la certitude marquant cette détermination.

Sur écorce de *Fagus sylvatica* : parasite de larves de *Lestodiplosis sp.*, prédatrices de la cochenille «*Cryptococcus fagi* BAERENSPRUNG» [*C. fagi* (BAERENSPRUNG, 1849) est préoccupé et doit être remplacé par *C. fagisuga* LINDIGER, 1936], en France (BAYLAC, 1986). Le céraphronidé a été déterminé comme *Aphanogmus venustus* PARR par N. Fergusson, du British Museum, où il disposait évidemment de l'holotype. Baylac considère l'espèce comme parthénogénétique, ce qui signifie qu'il n'a pas obtenu de mâle dans ses élevages, — ce qui n'exclut pas la possibilité de l'apparition exceptionnelle de ceux-ci, comme c'est le cas dans d'autres populations supposées conspécifiques. Une phrase nous laisse toutefois perplexe : «Il faut noter qu'une partie des hôtes échappe au parasite à cause de l'épaisseur des cires : la tarière d'*A. venustus* mesure au maximum 0,8 mm alors que l'épaisseur des cires atteint 3 mm.» La brièveté de la tarière (figs 5 et 6) est un des caractères que nous avons relevés chez les exemplaires identifiés comme *A. annulicornis* et *A. nigrofornicatus* et elle avoisine 0,160 mm, environ le tiers de la longueur du ptérothorax. Baylac ne parle pas de la taille de ses *A. venustus*, mais Parr dit que le type mesure approximativement 0,9 mm ! On peut donc conclure à une erreur dans le chiffre donné par Baylac. D'ailleurs, ce dernier a aussi écrit (mais à propos de la cécidomyie, pas du céraphronidé) : «Les œufs, de forme ovoïde [ce qui est fatal pour un œuf !], mesurent en moyenne 270 µm de long et ont un diamètre de 110 µm (fig. 4).» Cette figure (non reproduite ici) est accompagnée d'un trait d'échelle et si l'on en tient compte, on constate que les deux œufs figurés mesurent respectivement 75 µm et 80 µm, et que leurs étirements (longueur/largeur) valent 4,5 et 5,1, alors que les données correspondent à 270/110 = 2,45. Dès lors, nous nous croyons autorisé à négliger la difficulté que représenterait une tarière de 0,8 mm, qui n'est sant doute qu'une autre erreur, typographique probablement.

En résumé et dans un autre ordre :

hôte : larves d'*Aphidoletes thompsoni*
  prédatrices de *Dreyfusia piceae*
    sur *Abies*

hôte : larves de *Lestodiplosis sp.* (group «*raphani*»);
  prédatrices de *Pseudochermes fraxini*
    sur *Fraxinus excelsior*

hôte : larves de *Lestodiplosis sp.*
  prédatrices de larves mycophages de *Clinodiplosis cilicrus*
    sur *Sarothamnus scoparius*

hôte : larves de *Lestodiplosis sp.*
  prédatrices de *Cryptococcus fagisuga*
    sur *Fagus sylvatica*

et, avec doute :

hôte : larves d'*Asynapta strobi*
  saprophages
    sur *Larix spp.*
    sur *Picea abies*

hôte : ? ? larves de *Lestodiplosis*
  ? ? prédatrices de larves de scolytes
    sur *Pinus sylvestris*

On peut interpréter ces données de deux façons différentes : si l'on admet une polyphagie du parasite, elles renforcent la synonymie proposée ci-dessus, tous les hôtes étant des larves de cécidomyies libres (prédatrices ou mycophages); ou, au contraire, elles seraient l'indice que les synonymes supposés sont des espèces voisines (la variabilité individuelle admise correspondant en fait à des caractères spécifiques diagnostiques), puisque les hôtes sont différents et ont des proies variées, à régimes variés (prédatrices; mycophages), vivant sur des essences diverses (résineux, feuillus)... Nous avons l'opinion personnelle que le premier point de vue est plus plausible. Baylac signale que beaucoup de *Lestodiplosis* ont été décrits comme des espèces différentes en vertu d'un «postulat d'une spécificité prédatrice qui reste entièrement à démontrer» et en 1973, cette fois pour une espèce aphidiphage, Harris avait en effet énuméré 61 espèces de pucerons comme proies de la cécidomyie *Aphidoletes aphidimyza* (RONDANI, 1847) : ce qui est vrai pour les cécidomyies nous paraît pouvoir s'appliquer à leur parasite.

Conclusions

Nous proposons, jusqu'à preuve du contraire, la liste synonymique suivante :

Aphanogmus compressus (RATZEBURG, 1852) (ex *Hadroceras*)
  = *A. nigrofornicatus* PSCHORN-WALCHER, 1956, syn. n.
  = *A. annulicornis* JANSSON, 1957, syn. n.
  = *A. venustus* PARR, 1960, syn. n.

Il nous paraît impérieux de rétudier le type d'*Aphanogmus tenuicornis* THOMSON, 1858, qui pourrait bien s'ajouter à cette liste : mais les caractères que nous avons notés ou figurés jadis (Dessart, 1963a) ne nous permettent pas de trancher; en outre, d'après un de nos dessins, la femelle aurait le sillon préoccipital terminé par un pore interocellaire — notion que nous n'avons dévelopée que plus tard (Bin & Dessart, 1983).

Signalons, pour en terminer avec les problèmes synonymiques, qu'il existe aussi une espèce décrite sous le nom de *Ceraphron compressiventris* FÖRSTER, 1861, passée

depuis au genre *Aphanogmus* : il s'agit d'une tout autre espèce dont nous avons vu le type en 1963. Son gaster, non déformé, est relativement comprimé : largeur/hauteur = 0,69; mais le mésosoma est muni d'un sillon médian, le scape est très clair, de même que les pattes, et la massue antennaire comporte 2 articles subégaux, environ 1 à 1,25 fois aussi longs que larges, et un article apical subégal aux 2 précédents ensemble et plus de 2 fois aussi long que large. On notera que dans la publication originale (en tout cas la réédition due à Dalla Torre, 1885), l'insecte est réputé « ♂ » et que Kieffer, manifestement à cause de la massue antennaire, a changé le sexe tacitement (citant même « ♀ » pour la référence originale).

Distribution géographique

Réunissant les données géographiques rattachées aux divers taxons synonymisés, on obtient la distribution géographique suivante.
Outre l'Allemagne, la Suisse, la Suède, la Grande-Bretagne, l'espèce a été signalée :
— de France (Seine-Maritime, Eure, Aisne, Oise, Seine-et-Marne), par Baylac (1986)
— de l'île de Madère, par Graham (1984), avec doute quoique correspondant bien à la description d'*Aphanogmus nigrofornicatus*;
— de Finlande, par Hellén (1966) — mais l'espèce reprise sous le nom d'*Aphanogmus compressus* est supposée pourvue d'un sillon mésoscutal, tandis qu'il ne cite *A. annulicornis* que comme probable synonyme d'*A. tenuicornis*, synonymie qui reste à vérifier;
— d'U.R.S.S., Alekseev in Medvedev (1987) cite *A. compressus*, avec une diagnose qui fait douter de l'exactitude de l'identification; *A. nigrofornicatus* est cité d'Europe de l'ouest, *A. venustus* de Grande-Bretagne, mais *A. annulicornis*, décrit d'un pays voisin, n'est pas cité, même pas comme synonyme.
L'espèce est aussi connue des pays suivants (données nouvelles) :
— Belgique (Assesse, Knokke, Hamois, Forêt de Soignes, Brasschaet, Watermael)
— Tchécoslovaquie, en Bohême méridionale, Borkovické raseliny, dans un *Sphagnetum*, réc. A. Hoffer; cet exemplaire (décoloré) à museau remarquablement étiré : hauteur/largeur de la tête = 305/225 = 1,36, avec la plus forte largeur très au-dessus du milieu de la tête.
— Pays-Bas (Bennekom) réc. L. G. Moraal.

Brève redescription de l'espèce

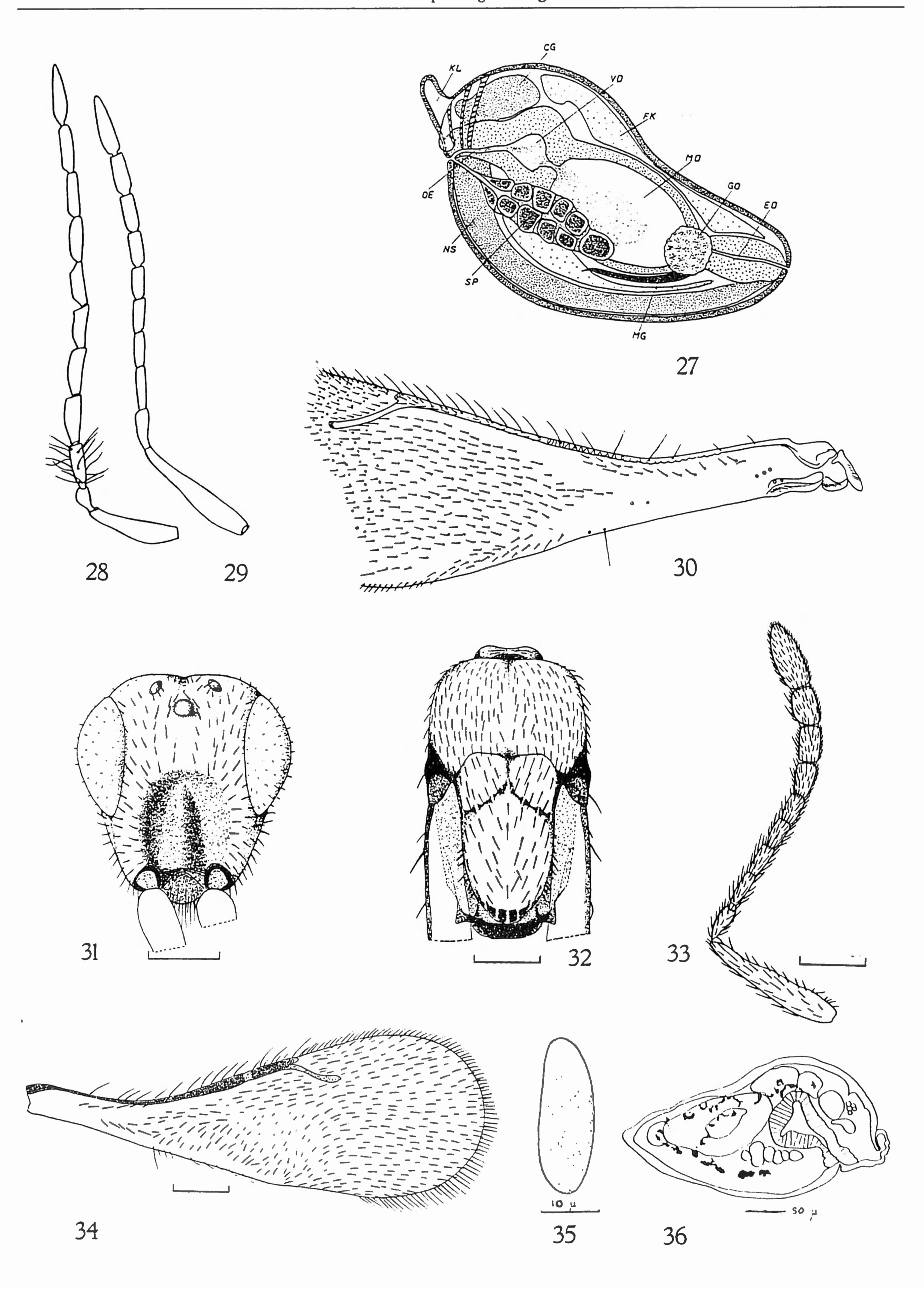
— Mésoscutum dépourvu de sillon longitudinal médian;
— grand tergite gastral pourvu d'un rebord antérieur brièvement cannelé;
— scutellum très bombé transversalement, à carènes latérales plus ou moins indiquées et avec un rebord frénal apical surplombant l'arrière du mésosoma, lequel est pourvu d'une paire de petits éperons latéraux, mais non d'éperon médian;
— trait axillaire long;
— tête, vue de face, obpiriforme, la plus forte largeur nettement au-dessus du milieu de la face, le «museau» sous les yeux plus ou moins fortement allongé selon les exemplaires (hauteur/largeur de la tête variant de 0,65 à 0,95 environ;
— ocelles en triangle isocèle fort obtusangle;
— pleures brillantes, presque imperceptiblement ridées longitudinalement; mésopleure et métapleure fusionnées;
— dos du ptérothorax fortement bombé de profil;
— ailes antérieures hyalines, à stigma court, massué, subégal à la longueur du stigma linéaire;
— corps noir, pattes sombres, avec les articulations et les tarses pâles;
— certains exemplaires (? tués dans l'alcool) ont le gaster très déformé, fortement étiré, détéléscopé et totalement applati en lame : la dissection révèle au bord antérieur des 2 premiers petits tergites et des petits sternites une profonde échancrure à bords renforcés;
— organe de Waterston presque sans plage réticulée, encadré par deux forts processus du tergite;

Planche 3

Figures 27-30. – *Figures publiées par Pschorn-Walcher (1956) concernant* Aphanogmus nigrofornicatus. *27. Coupe schématique dans une jeune larve. CG : ganglion cérébral; ED : rectum; FK : corps gras; GO : disques imaginaux des gonades; KL : ? protubérance céphalique [«Kopflappe»]; MD : intestin moyen; MG : tubes de Malpighi; NS : chaîne nerveuse; OE : œsophage; SP : glande salivaire; VD : intestin antérieur. 28. Antenne du mâle. 29. Antenne de la femelle. 30. Portion de l'aile antérieure.* ▷

Figures 31-34. – *Figures publiées par Parr (1960), concernant* Aphanogmus venustus *femelle. 31. Tête, vue de face. 32. Mésosoma, vue dorsale. 33. Antenne. 34. Aile antérieure. Les traits d'échelle correspondent à 100 µm.*

Figures 35 et 36. – *Figures publiées par Baylac (1986), concernant* Aphanogmus venustus. *35. Œuf (trait d'échelle : 10 µm). 36. Larve, en coupe optique (trait d'échelle : 50 µm).*


CG
KL
VD
FK
MO
OE
GO
EO
NS
SP
MG
27
28
29
30
31
32
33
10 µ
50 µ
34
35
36

♀ :

— antennes longues et grêles, tous les flagellomères fort allongés, surtout les 3 derniers;
— scape parfois entièrement sombre, plus souvent bicolore, avec au moins le tiers apical clair, ainsi que la base, sur une longueur moindre, parfois très faible; face ventrale du pédicelle pâle, le reste de l'antenne sombre;
— tarière remarquablement courte (environ le tiers de la longueur du ptérothorax — pris comme référence en vertu de sa rigidité);

♂ :

— antennes à flagelle à dentelure peu accentuée mais à pubescence longue, les flagellomères assez grêles; scape éclairci aux deux extrémités;
— genitalia : remarquables par une paire de fins stylets au-dessus des paramères, à bout élargi, pointu et légèrement tordu.

Exemples de mensurations détaillées

Femelle (paratype d'*Aphanogmus annulicornis*) :

Tête : 180/255/280; DFIm : 140 (55 % de la largeur de la tête); œil : grand axe : 145; mésosoma : 335/220/335; mésoscutum : 175; trait axillaire + scutellum : 160; scutellum : 100; métasoma : 390/165/210; antennes : scape : 242/55 (100/23) 5,40; pédicelle : 79/28 (32/12) 2,82; A3 : 62/24 (26/10) 2,58; A4 : 55/26 (23/11) 2,12; A5 : 57/28 (24/12) 2,04; A6 : 55/29 (23/12) 1,90; A7 : 67/38 (26/16) 1,76; A8 : 76/45 (31/19) 1,69; A9 : 79/45 (32/19) 1,76; A10 : 124/45 (51/19) 2,76; longueur totale : 896; longueurs cumulées des 3 tagmes : 905.
On remarquera que contrairement à ce que Jansson a écrit à propos de l'holotype, le pédicelle est plus long et non plus court que A3, et légèrement plus large; ce même A3 n'est que 2,58 fois aussi long que large, ce qui est loin d'«environ 4 fois». Ce paratype est nettement plus court que la longueur citée pour l'holotype (0,905 mm contre 1,5 mm) : chez *Aphanogmus nigrofornicatus* PSCHORN-WALCHER a mis en évidence des variations allométriques antennaires, par rapport à la taille des exemplaires et d'après son dessin, A3 semble également 4 fois aussi long que large. Personnellement, nous avons trouvé les flagellomères plus grêles que ci-dessus dans une série d'*A. nigrofornicatus*, mais jamais un rapport aussi élevé pour A3. Dix antennes ont été mesurées : nous n'allongerons pas le texte avec les détails mais retiendrons que les rapports «longueur/largeur» variaient, pour le scape de 5,14 à 6,51, pour le pédicelle de 3,00 à 3,70 et pour A3 de 3,09 à 3,75.

Mâle (paratype d'*Aphanogmus annulicornis*) :

Tête : 215/310/310; mésosoma : 470/280/390; mésoscutum : 470; trait axillaire + scutellum : 200; scutellum : 120; métasoma : déformé, longueur estimée à 470, largeur : 270, hauteur 280; antennes : scape : 207/48 (100/23) 4,31; pédicelle : 64/37 (31/18) 1,73; A3 : 104/34 (50/16) 3,06; A4 : 91/33 (44/15) 2,76; A5 : 83/34 (40/16) 2,44; A6 : 79/35 (38/17) 2,26; A7 : 83/35 (40/17) 2,37; A8 : 91/35 (44/17) 2,60; A9 : 86/37 (42/18) 2,32; A10 : 86/35 (42/17) 2,52; A11 : 121/35 (58/17) 3,46; longueur totale : 1095; longueurs cumulées des 3 tagmes : estimées à 1155.

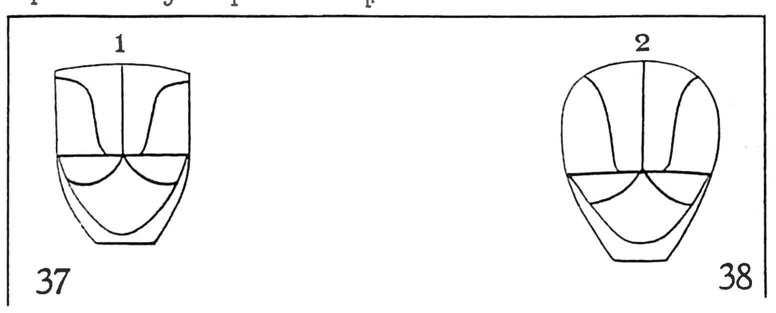
Citations de l'espèce

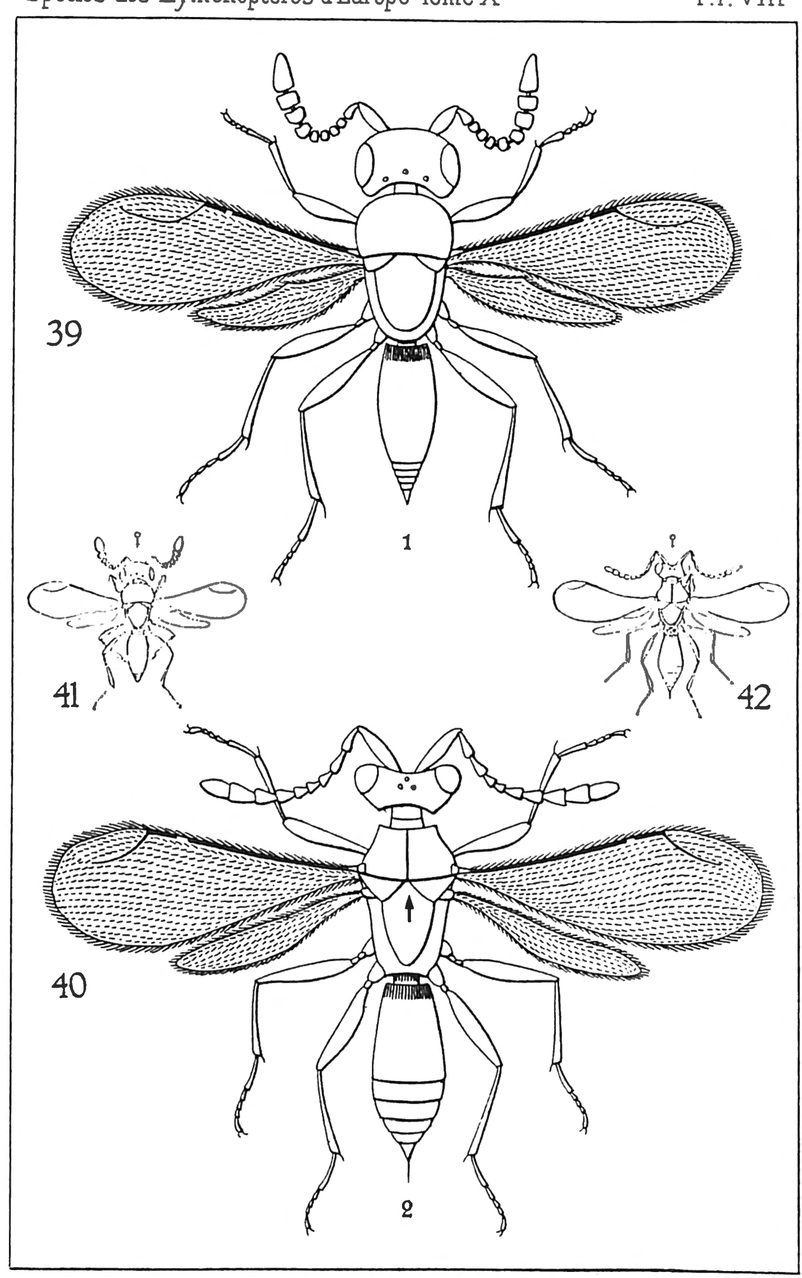
On trouvera mention de l'espèce, au moins sous l'un des 4 synonymes proposés, dans les publications suivantes :
1852 : RATZEBURG;
1898 : DALLA TORRE;
1907, 1909, 1914 : KIEFFER;
1936 : PRIESNER (p. 251);
1938 : KRYGER & SCHMIEDEKNECHT (p. 75);
1940 : SZELÉNYI (pp. 124, 128);
1954 : DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER;
1955 : FRANZ;
1955 : SCHICK;
1956 : PSCHORN-WALCHER;
1957 : JANSSON;
1960 : PARR;
1963 : DESSART (1963a : pp. 412, 413; 1963b : pp. 521, 522);
1963 : PARNELL;
1964 : DESSART (p. 120);
1965 : MASNER (p. 4)
1965 : DESSART (p. 280);
1966 : HELLÉN;
1968 : MASNER & MUESEBECK (p. 104);
1973 : HARRIS;
1978 : ALEKSEEV in MEDVEDEV (édition en russe);
1978 : FERGUSSON in FITTON *et alii* (p. 123)
1984 : GRAHAM (p. 97);
1986 : BAYLAC;
1987 : ALEKSEEV in MEDVEDEV (édition en anglais).

Remarques annexes

(*) Les trois apostrophes symbolisent l'ancienne unité de mesure, «la ligne», égale à 2,25 mm.
(**) Voici l'historique des opinions de J.-J. Kieffer sur la structure du mésosoma des genres *Aphanogmus* et *Ceraphron*.

Considérons d'abord le «Species des Hyménoptères





CERAPHRONINÆ

PLANCHE 4

Figures 37-40. – *Figures publiées par J.-J. Kieffer (1907).*
37. «Thorax de Lygocerus Cameroni *Kieff.». 38. «[Thorax de]* Conostigmus britannicus *Kieff.» 39. «*Aphanogmus ♀ *(Lignes du frein aboutissant au mesonotum sans se réunir». 40. «*Ceraphron ♀ *(Lignes du frein se réunissant au bord postérieur du mesonotum)» [non seulement elles ne sont certainement pas fusionnées mais sont même séparées (flèche) par 1/3 mm)].*

Figures 41 et 42. – *Figures publiées par W. H. Ashmead (1893).*
41. Aphanogmus varipes *Ashmead, 1893. 42.* Ceraphron punctatus *Ashmead, 1893.*

d'Europe et d'Algérie», dont la partie qui nous intéresse est datée de 1907. Dans les généralités de la famille, il dit (p. 6) : «Scutellum rarement nul [erreur d'interprétation qui concerne le genre *Plastomicrops* KIEFFER, 1906], ordinairement bien développé et muni d'un frein, c'est-à-dire de deux lignes enfoncées situées à sa base, transversales ou obliques, et **se rejoignant** au bord postérieur du mesonotum [mésoscutum !] ou un peu avant lui, et divisant ainsi le disque du scutellum en trois lobes inégaux, dont le médian est toujours le plus grand (pl. II, fig. 1 et 2)» (reprises ici comme figs 37 et 38). A noter que les 3 lobes ne sont pas inégaux, puisque les deux axilles sont égales ! Les deux figures citées illustrent le mésosoma de *Lygocerus* et de *Conostigmus* et n'entrent pas dans cette discussion. Par contre, à la planche VIII (reprise ici comme figs 39 et 40), on trouve l'illustration de deux femelles complètes d'*Aphanogmus* et de *Ceraphron* : pour le premier, la légende précise «lignes du frein aboutissant au mesonotum **sans se réunir**», cas qui n'est pas prévu dans les généralités; aucune figure ne montre les sillons du «frein» se réunissant bien avant le bord postérieur du mésoscutum, ce qui est fréquent chez les *Aphanogmus*. Quant au *Ceraphron*, il en est dit : «Lignes du frein se réunissant au bord postérieur du mesonotum» : sur la figure 40 (flèche), fac simile exact de la planche originale, on remarquera que les deux sillons axillo-scutellaires sont séparés par 1/3 de millimètre. Cette planche est signée «Ern. Lamberton et J.J. Kieffer del.» mais Kieffer s'est bien gardé de signaler qu'il s'agissait de dessins d'*Aphanogmus varipes* ASHMEAD (fig. 41) et *Ceraphron punctatus* ASHMEAD (fig. 42), déjà publiés par W. H. ASHMEAD en 1893 (reproduits et introduits ici pour comparaison dans la planche VIII de Kieffer), que les deux abbés ont fortement agrandis et auxquels a été ajoutée une pubescence alaire médiocre, et quant à son étendue, et quant à l'orientation des lignes de soies. A noter que le type de la première espèce (examiné en 1976) n'a pas un triangle ocellaire aussi surbaissé; les pattes antérieures et médianes de l'*Aphanogmus* ont été étalées (le 1er tarsomère droit anormalement épaissi) et le *Ceraphron* est muni de deux pattes antérieures étalées, alors que le dessin original ne comportait que la patte droite repliée; le détail des flagellomères est aussi médiocrement reproduit.
Un peu plus loin, dans le tableau dichotomique des genres (p.12), *Ceraphron* est caractérisé, antennes à part, par le «mesonotum avec un sillon longitudinal distinct» et le «scutellum presque plan, avec un frein distinct», tandis que pour *Aphanogmus,* on lit «mesonotum **avec ou sans** sillon; scutellum dépourvu de frein, très convexe». Dès lors, pourquoi s'étonner plus loin qu'*Hadroceras compressa* puisse être un *Aphanogmus* alors qu'il aurait un sillon mésoscutal ? Ou pourquoi ne pas effectuer le transfert ?
Considérons maintenant la diagnose du genre *Aphanogmus* (p. 197). «Mesonotum **sans** sillon médian distinct [contradiction avec ce qui précède] et **sans suture distincte entre lui et le scutellum** [ce qui est contredit par la figure 1 de la planche VIII]; ce dernier convexe, allongé, conique, à frein **plus ou moins marqué** [ce qui paraît quand-même différent de «frein distinct»...].
Dans son catalogue de 1909 (Genera Insectorum) et sa monographie à l'échelle mondiale de 1914 (Das Tierreich), Kieffer reprendra ces mêmes conceptions tranchées, ce qui ne l'empêchera pas d'admettre deux espèces américaines de *Ceraphron* ayant le sillon mésoscutal médian «raccourci et peu distinct à l'avant ou à l'arrière» [traduction de l'allemand] et de transférer les deux espèces critiques en 1907 dans le genre *Aphanogmus.* Dans la diagnose de ce genre, il signale que le mésoscutum est dépourvu de sillon, sauf chez **deux** espèces, tandis que dans son tableau dichotomique, il en classe **trois** : *A. compressiventris, A. compressus* [les mêmes que celles citées en 1907] et *A. formicarum,* espèce qu'il avait dite proche d'*Aphanogmus* en 1907 et que nous avons effectivement synonymisée (DESSART, 1975) avec l'espèce-type *Aphanogmus fumipennis* THOMSON, 1858.

(***) Ratzeburg cite l'hôte comme «Tin. favill.» : il entendait par là *Tinea favillaticella* ZELLER, 1839, que, plus loin il rapporte comme parasité par *Encyrtus filicornis* (espèce due à DALMAN, 1851).
Dalla Torre (1898) reprend l'hôte comme «*Tinea favilla*» [sic]; ensuite, c'est KIEFFER (1907) qui le cite comme *Tinea favillaticolla* [sic] , parasité par *Encyrtus filicornis*; en 1914, l'hôte sera recité avec la même erreur, et le parasite sera repris comme synonyme : «*Copidosoma geniculatum* DAHLB. [sic !] (*Encyrtus filicornis* RATZ. [sic !])», Kieffer se trompant pour les deux auteurs des espèces (voir plus bas). Même si nous ne croyons pas à l'exactitude de l'hôte, signalons que le microlépidoptère *Tinea favillaticella* ZELLER, 1839, a été synonymisé avec une vieille espèce linnéenne actuellement appelée *Exoteleia dodecella* (LINNÉ, 1758) et que la synonymie rapportée par Kieffer est incorrecte : les deux espèces qu'il cite s'appellent actuellement *Copidosoma geniculatum* (DALMAN, 1820), et *Copidosoma filicorne* (DALMAN, 1851). Toutefois, Tryapitsyn in Medvedev (1987 : 572) cite *Gelechia favillaticella* comme hôte de *Copidosoma geniculatum* et non de *C. filicorne*... On peut admettre que c'est RATZEBURG qui aurait commis l'erreur de détermination du microlépidoptère.

(****) Dans la diagnose du genre *Ceraphron* LATREILLE (sic !) qui correspond en fait à un mégaspilidé et non un céraphronidé, Nees ne fait aucune allusion à d'éventuels sillons longitudinaux sur le mésoscutum; il n'en signale pas plus dans la description des deux premières espèces mais il les mentionne chez sa troisième espèce et décrit les suivantes par comparaison avec celle-ci, sans parler de sillons parmi les caractères différentiels. Kieffer a déduit «logiquement» que les deux premières

espèces n'avaient aucun sillon et que les autres en avaient trois. Raisonnement logique reposant sur des prémisses fausses : on ne connaît aucun Ceraphronoïde ailé dépourvu de sillon médian...

(*****) Bonnet (1961) rapporte que parmi les 22.398 espèces d'araignées reconnues valables à la date de 1939, 15.560 (soit 69,47 %) n'avaient été trouvées qu'une seule fois. Il admettait que pour les espèces décrites de 1900 à 1939, le temps n'avait pas encore permis des recaptures. Mais en limitant les données aux années antérieures à 1900, il restait 6.232 espèces non retrouvées après leur description, sur les 13.070 décrites : cela faisait 47,68 % d'espèces décrites avant ce siècle jamais resignalées parce que non reconnues, la médiocrité des descriptions étant une des causes principales.

(******) «(Delucchi, 1954)» : cette première référence qui renvoie à la «Revision des Lamprotatinae» de Delucchi qu'on trouve dans la bibliographie, datée de 1954, est doublement erronée ! Dans les 98 pages de ce travail, on cherchera en vain une citation d'*Aphanogmus compressus*». Cette même référence est donnée une seconde fois par Pschorn-Walcher (p. 356) à propos de l'utilisation du nombre de soies au bord des ailes antérieures pour la systématique des microhyménoptères, ce qui est effectivement le cas dans ladite revision par Delucchi (e.a. p. 5). La première référence aurait dû impliquer l'auteur lui-même comme co-auteur et aurait dû être «Delucchi & Pschorn-Walcher, 1954)» (correctement reprise dans la bibliographie) : c'est une étude dans laquelle *Aphanogmus compressus* est effectivement cité très accessoirement. Quant à la seconde référence, il eût fallu «Delucchi, 1955», car si le manuscrit sur les Lamprotatinae a bien été déposé en 1954, il n'a manifestement été publié qu'en 1955.

Bibliographie

ALEKSEEV, V. N. - 1978 et 1987. *Superfamily Ceraphronoidea (Ceraphronoids)*, pp. 1213-1257, pls 247-265, in Medvedev et alii, q. v.

ASHMEAD, Willam H. - 1893. [A] Monograph of the North American Proctotrypidae. *Bull. U.S. nat. Mus.*, 45 : 1-472, pls 1-18, 2 figs, 5 pp. réfs.

BAYLAC, Michel - 1986. Observations sur la biologie et l'écologie de *Lestodiplosis* sp. (*Dipt. Cecidomyiidae*), prédateur de la cochenille du hêtre *Cryptococcus fagi* (*Hom. Coccoidea*). *Ann. Soc. ent. France*, N.S., 22/3 : 375-386, 9 figs, 34 réfs.

BIN, Ferdinando & DESSART, Paul - 1983. Cephalic pits in Proctotrupoidea Scelionidae and Ceraphronoidea (Hymenoptera). *Redia*, 66 : 563-575, 1 fig., 1 pl., 10 pls photogr., 13 réfs.

BONNET, Pierre - 1961. *Bibliographia araneorum. Analyse méthodique de toute la littérature aranéologique jusqu'en 1939.* Tome 3, 591 pp.

DALLA TORRE, C. G. de [C. W. von] - 1898. *Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus*, vol. 5, *Chalcididae et Proctotrupidae*, Lipsiae, 598 pp.

DELUCCHI, V. - 1955. Contribution à l'étude des Lamprotatinae. *Lunds Univ. Årsskrift*, 50 (1954) : 1-97, 135 figs, 20 réfs.

DELUCCHI, Vittorio & PSCHORN-WALCHER, Hubert - 1954. *Cremifania nigrocellulata* (Czerny) (*Diptera, ? Chamaemyiidae*), ein Räuber an *Dreyfusia* (Adelges) *piceae* Ratz. (*Hemiptera, Adelgidae*). *Zeitschr. angew. Ent.*, 36/1 : 84-107, 11 figs, 4 tabl., 12 réfs.

DESSART, Paul - 1963a. Contribution à l'étude des Hyménoptères Proctotrupoidea (II) Revision des Aphanogmus (Ceraphronidae) décrits par C. G. THOMSON. *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belgique*, 99/27 : 387-416, 45 figs, 23 réfs.

DESSART, Paul - 1963b. Contribution à l'étude des Hyménoptères Proctotrupoidea (III) Revision du genre Allomicrops Kieffer, 1914, et description de Ceraphron masneri sp. nov. (Ceraphronidae). *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belgique*, 99/36 : 513-539, 6 figs, 36 réfs.

DESSART, Paul - 1964. Contribution à l'étude des Hyménoptères Proctotrupoidea (IV) Trois Ceraphronidae parasites de la cécidomyie du colza : *Dasyneura brassicae* (WINNERTZ), en France. *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belgique*, 100/8 : 109-130, 20 figs, 23 réfs.

DESSART, P. & MASNER, L. 1965. - Contribution à l'étude des Hyménoptères Proctotrupoidea (VII) Ecnomothorax, genre nouveau de Ceraphronidae Megaspilidae. *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belgique*, 101/15 : 275-288, 25 figs, 14 réfs.

DESSART, Paul - 1975. Matériel typique des Microhymenoptera myrmécophiles de la collection Wasmann déposé au Muséum Wasmannianum à Maastricht (Pays-Bas). *Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*, fév. 1975, «1974», Reeks XXIV, Aflevering 1 en 2 : 3-94, 65 fis, 135 réfs.

FERGUSSON, N. D. M. - 1978. *Proctotrupoidea* et *Ceraphronoidea*, pp. 110-126, in Fitton et alii, q. v.

FITTON, M. G., DE V. GRAHAM, M. W. R., BOUCEK, Z. R. J., FERGUSSON, N. D. M., HUDDELSTON, T., QUILAN, J. & RICHARDS, O. W. - 1978. Part 4 : *Hymenoptera*, in «*Kloet and Hincks : A check list of British insects*, second edition, completely revised», London, 163 pp.

FRANZ, J. - 1955. Tannenstammläuse (*Adelges piceae* RATZ.) unter einer Pilzdecke von *Cucurbitaria pithyophila* (KZE et SCHM.) De Not., nebst Beobachtungen an *Aphidoletes thompsoni* MÖHN (Dipt., Itonididae) und *Rabocerus mutilatus* BECK (Col., Pythidae) als Tannenlausfeinde. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz*, Februar 1955, 62/2 : 49-61, 8 figs, 5 réfs.

GRAHAM, M. W. R. DE V. - 1984. Madeira insects, mainly Hymenoptera Proctotrupoidea, Ceraphronoidea and Bethyloidea. *Bol. Mus. mun. Funchal*, 36/159 : 83-110.

HARRIS, K. M. - 1973. Aphidophagous Cecidomyiidae (Diptera) : taxonomy, biology and assessments of field populations. *Bull. ent. Res.*, 63/2 : 305-325, 17 figs, pls x, xi, 70 réfs.

HELLÉN, Wolter - 1966. Die Ceraphroniden Finnlands (Hymenoptera : Proctotrupoidea). *Fauna fennica*, 20 : 1-45, 1 fig., 1 carte.

JANSSON, Anton - 1957. Zwei neue Microhymenopteren aus Schweden. *Batrachencyrtus callidii* nov. gen. nov. sp. (*Chalcidoidea, Encyrtidae*), *Aphanogmus annulicornis* nov. sp. (*Proctotrupoidea, Calliceratidae*). *Ent. Tidskrift*, 78/1 : 71-74.

KIEFFER, J.-J. - 1906. Description de nouveaux Hyménoptères. *Ann. Soc. sci. Bruxelles, Mém.*, 1905-1906, 30 : 113-178, 19 figs.

KIEFFER, J.-J. - 1907. *Quatrième sous-famille. Ceraphroninae;* in André, E., *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, Paris; 10, pp. 5-261, pls 1-8.

KIEFFER, J.-J. - 1909. Hymenoptera. Fam. Ceraphronidae, *Genera Insectorum*, Bruxelles, 94 : 1-27, 2 pls.

KIEFFER, J.-J. - 1914. Hymenoptera Proctotrupoidea. Serphidae (= Proctotrupidae) et Calliceratidae (= Ceraphronidae). *Das Tierreich*, 42, xvii + 254 pp., 103 figs.

KRYGER, I. P. & SCHMIEDEKNECHT, O. (†) - 1938. *Hymenoptera* in *Zoology of the Faroes*, 4/3 : 1-108, 4 pp. réfs.

MASNER, L. - 1965. The types of Proctotrupoidea (Hymenoptera) in the British Museum (Natural History) and in the Hope Department of Entomology, Oxford. *Bull. Brit. Mus. (nat. Hist.), Ent., Suppl.* 1 : 154 pp.

MASNER, Lubomir & MUESEBECK, Carl F. W. - 1968. The Types of Proctotrupoidea (Hymenoptera) in the United States National Museum, *U. S. nat. Mus. Bull.*, 270 : 143 pp.

MEDVEDEV, G. S. ed. - 1987. *Keys to the Insects of the European Part of the USSR;* vol. III, *Hymenoptera*, Part II, 1341 pp., 265 [groupes de] figs. [Traduction de l'édition originale russe, de 1978].

NEES AB ESENBECK, C. G. - 1834. *Hymenopterorum Ichneumonibus affinium Monographiae, genera et species illustrantes.* Stuttgartiae et Tubingae; vol. 2, 448 pp.

PARNELL, J. R. - 1963. Three gall midges (Diptera : Cecidomyiidae) and their parasites found in the pods of broom *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer. *Trans. R. ent. Soc. London*, 115/10 : 261-275, 27 figs, 20 réfs.

PARR, M.J - 1960. Three new species of *Aphanogmus* (Hymenoptera : Ceraphrontidae) from Britain, with a redescription of *A. fumipennis* THOMS., 1858, a species new to Britain. *Trans. Soc. Brit. Entomology*, 14/4 : 115-130, 17 figs, 17 réfs.

PRIESNER, H. - 1936. Aphanogmus steinitzi spec. nov., ein Coniopterygiden-Parasit (Hymenoptera-Proctotrupoidea). *Bull. Soc. R. ent. Égypte*, 20 : 248-251, 6 figs.

PSCHORN-WALCHER, Hubert - 1956. Aphanogmus nigrofornicatus nov. spec. (Proctotrupoidea, Ceraphronidae), ein Parasit der räuberisch an Adelgiden lebenden Gallmückenlarven von Aphidoletes thompsoni Moehn. *Mitteil. schweizer. ent. Gesellschaft*, 29/4 : 353-362, 3 figs, 13 réfs.

RATZEBURG, J.C.T. - 1852. *Die Ichneumonen der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung. Ein Anhang zur Abbildung und Beschreibung der Forstinsecten*, Berlin, 3; spécialement pp. 182-184.

SCHICK, W. - 1955. Aphidoletes thompsoni Moehn, ein Räuber von Dreyfusia piceae Ratz. : rapport non publié du C.I.B.C., cité par PSCHORN-WALCHER, 1956, pp. 353 et 362 [Non consulté].

SKRZYPCZYNSKA, M. - 1978. A review of the insects found int the cones of the European larch, *Larix decidua* Mill. and Polish larch, *L. polonica* Rac. in Poland. *Polskie pismo entomologiczne*, 48 : 543-563, 2 figs, 5 pp. réfs.

SZELÉNYI, G. von - 1940. Die paläarktischen Arten der Gattung Aphanogmus Thoms. *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung., Zool.*, 33 : 122-136.

Remerciements

Nous remercions sincèrement notre collègue, le Dr Leen G. Moraal, du «DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek», Wageningen, Pays-Bas, qui nous a autorisé à publier ses données d'élevage d'*Aphanogmus compressus* sur écorce de frêne; c'est en nous soumettant ses insectes pour identification qu'il nous a incité à conclure un problème dont les éléments de réponse dormaient dans nos dossiers depuis plus de vingt-cinq ans... En outre, nous réitérons nos remerciements au Dr Hubert Pschorn-Walcher qui, en 1964, fit élever et récolter pour nous de nouveaux exemplaires d'*Aphanogmus nigrofornicatus*. Merci également au Dr Michael J. Parr, pour les fructueux échanges épistolaires concernant *Aphanogmus venustus*.